KPCI-8110 光隔非智能 **CAN** 总线通讯卡使用说明书

1. 概述

KPCI-8110 是适用于 PC/286/386/486/586/及各种工控机,兼容机(PCI 总线)的长距离,高传输速率,多站点的 CAN 总线通讯板,采用光电隔离技术,使用两根线每路可连接 110 个工作站。

2. 主要技术参数

2.1　PCI 局部总线性能：

2.1.1 总线宽度 32 位，同步工作频率可达到 33MHz，最高传输速率为 132MB／S

2.1.2 使用方便，能够实现自动配置，实现设备的即插即用

2.1.3 可靠性高，标准中考虑了负载，即使扩展卡超过了负载的最大值系统也能正常工作

2.1.4 提供数据和地址奇偶校验功能，保证了数据的完整性和准确性；

2.2　CAN 接口 主要技术指标:

2.2.1 通讯协议：2.0B PeliCAN）兼容 CAN2.0A，符合 ISO/ISO11898 规范

2.2.2 通讯距离: 最长 10Km。

2.2.3 传输速率: 最高 1Mbps。

2.2.4 电源电压: 5V±10%

2.2.5 隔离电压: 1000V。

2.2.6 CAN 接口：孔型 DB9，符合 CiA 标准

2.3　电源功耗：（不使用外部电源）

＋5V(±10％)≤400mA

＋12V(±10％)≤100mA

－12V(±10％)≤100mA

2.4　使用环境要求：

工作温度：0℃～70℃

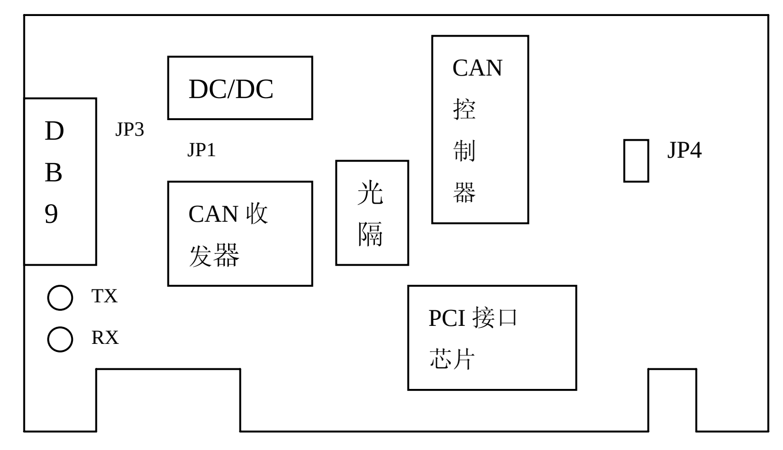
相对湿度：0％～95％（不凝露）

存贮温度：－55℃～＋85℃

2.5: 外形尺寸: 120mm×60mm.

3. 使用说明

3.1: 布局



3.2: 选择跳线：

JP1：短接，CAN 总线接口芯片工作在高速方式，为避免射频干扰，建议使用屏蔽电缆。
断开，CAN 总线接口芯片工作在限斜率方式，对于较低速度或较短总线，可使用非屏蔽双绞线或平行线。

JP3：短接，选择 120 欧的终端匹配电阻。

JP4：短接：选择中断方式。（包括中断发送和中断接收）
断开：选择查询方式。（包括定时发送和查询接收）

注：JP2 用户请勿更改设置。

3.3：通讯状态指示灯：

TX：发送数据流时，灯闪烁。

RX：接收数据流时，灯闪烁。

当指示灯常亮时，表示总线通讯故障，总线复位后重新初始化。

3.4：电缆连接：

板上有一个 9 芯孔状 D 型插头，用于连接通讯电缆，

端口定义：2 脚：CANH，3 脚：CANL

4. 安装及使用注意

4.1 安装：

本卡的安装十分简便，只要将主机机壳打开，在关电情况下，将本卡插入主机的任何一个空余 PCI 扩展槽中，再将档板固定螺丝压紧即可。

4.2 在安装或用手触摸本卡时，应事先将人体所带静电荷对地放掉，同时应避免直接用手接触器件管脚，以免损坏器件。

4.3 禁止带电插拔本接口卡。设置接口卡跨接套和安装接口带缆均应在关电状态下进行。

5. 驱动程序安装：

5．1 将接口卡插入计算机 PCI 扩展槽中，启动机器

5．2 当计算机提示发现新硬件并提示需要驱动程序时，指向驱动盘中的驱动程序所在的路径

5．3 安装完成硬件设备后，查看计算机设备列表，外部接口项显示“PCI 扩展板 kpci800”。

6. 动态链接库接口函数说明：

动态链接库 K8110.dll,K8110.lib 适用于 WIN98/ME/2000/XP

6.1：打开卡函数

BOOL WINAPI CAN_Open(ULONG iIndex //指定设备序号,0 对应第一个设备, iIndex 的定义以下函数同）

注：关于设备序号，兼容机靠近 CPU 的 PCI 插槽为小序号，工控机相反。

6.2：初始化函数

BOOL WINAPI CAN_Init(ULONG iIndex, PUCHAR config)

Config：指向配置参数缓存区的指针，Config 中的参数用于设定 CAN 控制器的滤波方式、波特率。

CONFIG 缓存区	参数描述
0：BTR0	总线时序 0
1：BTR1	总线时序 1
2：ACR0	接收验收码
3：ACR1	接收验收码
4：ACR2	接收验收码

5：ACR3	接收验收码
6：AMR0	验收屏蔽码
7：AMR1	验收屏蔽码
8：AMR2	验收屏蔽码
9：AMR3	验收屏蔽码

发送到 CAN 口的报文，只有当报文标示符的最高 8 位等于验收码（ACR）由验收屏蔽码（AMR）相关屏蔽的那些位时，报文才于以接收。AMR 为 0 的位对应的 ACR 的位为相关屏蔽位。
详细信息请参阅 SJA1000 数据手册。

6.3：查询接收一帧数据函数
BOOL WINAPI CAN_Recv(ULONG iIndex , PUCHAR recvbuffer，ULONG rtimeout)
Recvbuffer：指向接收数据缓存区的指针，
缓存区分配：

Recvbuffer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
内容	标识符 0	标识符 1	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

Rtimeout:读超时，单位为毫秒

6.4：发送一帧数据函数
BOOL WINAPI CAN_Trans(ULONG iIndex , PUCHAR transbuffer, ULONG wtimeout)
Transbuffer：指向发送数据缓存区的指针
数据缓存区分配同接收
wtimeout：写超时，单位为毫秒

6.5： 读取环形缓冲池的总的有效数据量函数
ULONG CAN_ReadDataNum(ULONG mindex)
函数说明：此函数用来读取环形缓冲池的总的有效数据量
参数说明：mindex 板卡号

6.6：块读环形缓冲池的数据
BOOL CAN_ReadBlockData(ULONG mindex,ULONG num,PUCHAR oByte)
函数说明：此函数用来块读环形缓冲池的数据
参数说明：mindex：板卡号
num：要读取的数据个数（单位为 byte）
oByte：接收数据的起始地址指针
注意：此函数每次最多允许读 1000 个字节，当程序中设置的要读取的数据个数大于环形缓冲池的总的有效数据量时，此函数返回值为 0，而且不读取数据。
以上两个函数使用背景： KPCI-8110 的驱动程序在内部通过中断来处理大量且速率快的数据，自动将接收到的大量的数据保存在一个容量为 10000 字节的内存环形缓冲池内，这个过程不需要用户的干预。用户只需要实时通过函数**CAN_ReadDataNum**来查询缓冲池内的数据量，在内存缓冲池数据溢出之前，再通过函数**CAN_ReadBlockData**将数据及时读走就可以做到数据的快速，无丢桢的通讯。

【以上函数返回值】:
“**1**”代表成功，“**0**”代表失败。
【失败可能原因】:

打开卡操作失败	1：设备驱动是否正确安装 2：设备序号是否正确 3：PC 机 PCI 插槽是否正常 4；卡硬件故障
初始化操作失败	复位后重试仍失败，卡硬件故障
发送数据失败	1：正在发送信息 2：错误状态，读取状态寄存器，查看总线状态
接收数据失败	1：无可用信息 2：错误状态，读取状态寄存器，查看总线状态

6.7：CAN 控制器硬件复位函数

VOID　WINAPI CAN_Reset(ULONG iIndex)

运行该函数的功能等同于 CAN 控制器重新上电，适用于 CAN 控制器脱离总线状态时。

6.8：设置 CAN 控制器寄存器函数

VOID　WINAPI CAN_Writereg(ULONG iIndex,PUCHAR oreg)

Oreg: 指向寄存器数据缓存区的指针，缓存区分配：

0	寄存器偏移地址
1	寄存器内容

6.9：读取 CAN 控制器寄存器函数

VOID　WINAPI CAN_Readreg(ULONG iIndex, PUCHAR ireg)

Ireg: 指向寄存器数据缓存区的指针，同上

6.10：关闭卡函数

VOID　WINAPI CAN_Close(ULONG iIndex)

用户也可通过对 SJA1000CAN 控制器内部寄存器的操作来完成实时通讯任务。
详细信息请参阅 SJA1000 数据手册。

7.　VB 编程示例：

7.1 将 K8110.DLL 拷贝到项目所在目录下, VB 编程示例请参看测试程序源代码。

7.2 VB 中断接收编程方法：

具体使用请参照 VB 示例程序

8　保修

本产品自售出之日起两年内，凡用户遵守贮存、运输及使用要求，而产品质量低于技术指标的，凭保修单免费维修。因违反操作规定和要求而造成损坏的，需交纳器件和维修费。

9　产品成套性

9.1　KPCI-8110 通讯接口卡壹块。

9.2　KPCI-8110 使用说明书壹份。

9.3　科日新公司产品光盘壹张。

9.4 9 芯 D 型插头壹套。

附录：SJA1000 标准波特率

SJA1000 独立 CAN 控制器的通讯波特率由寄存器 BTR0、BTR1、晶振等参数共同决定，
下表列出了一组推荐的 BTR0、BTR1 设置值（十六进值），标“*”号的为 CiA 协会推荐的标准值。
K7120CAN 控制器采用 16MHZ 的晶振。

序号	波特率（Kbps）	晶振=16MHZ		晶振=12MHZ	
		BTR0	BTR1	BTR0	BTR1
1	5	BF	FF	--	--
2*	10	31	1C	65	1C
3*	20	18	1C	52	1C
4	40	87	FF	--	--
5*	50	09	1C	47	1C
6	80	83	FF	--	--
7*	100	04	1C	43	1C
8*	125	03	1C	42	1C
9	200	81	FA	--	--
10*	250	01	1C	41	1C
11	400	80	FA	--	--
12*	500	00	1C	40	1C
13	666	80	B6	--	--
14*	800	00	16	40	16
15*	1000	00	14	40	14